

Bach-Blettli

Nr. 54, September 2025

Schwellenkorporationen

Brienz, Schwanden, Hofstetten, Brienzwiler



Liebe Leserinnen, liebe Leser

Ein Jahr ist nun vorbei, seit der Milibach im westlichen Teil von Brienz grosse Verwüstungen anrichtete und grosse Sorgen bei Betroffenen und der Bevölkerung auslöste. Im Hinblick auf den nun zu erarbeitenden Wasserbauplan konnten von der Einwohnergemeinde und der Schwellenkorporation Brienz einige Ungewissheiten sicher ausgeräumt werden, aber Vieles konnte noch nicht konkretisiert werden: Wo fliesst schliesslich der Milibach durch? Wie werden die neuen Erschliessungen vorgenommen? Muss ich Land für die Verbauungen abgeben? Wieviel Entschädigung wird entrichtet werden können? Etc., etc.

Die Schwellenkorporation Brienz hat zwischenzeitlich die Ingenieure beauftragt, bis

Sommer/Herbst 2026 ein Vorprojekt auszuarbeiten. Die Mitgliederversammlung hat im Juni den Planungskredit bewilligt; die Ingenieure sind an der Arbeit und müssen regelmässig bei Projektsteuerungssitzungen Rechenschaft über den Fortschritt ablegen. Die Schwellenkorporation Brienz wird zu gegebener Zeit die Bevölkerung wieder an Informationsveranstaltungen orientieren.

Die Umsetzung des Projekts Lammbach/Schwanderbach wird länger dauern als ursprünglich angenommen. Die Mitgliederversammlung hat im Juni den für die Sanierung der Sperren im Mittel- und Oberlauf nötigen Zusatzkredit genehmigt. Für die Sperrensanierung ist jedoch wieder eine Bewilligung von Bund und Kanton notwendig, damit diese Projektänderung ab 2027 in die Tat umgesetzt werden kann. Lesen Sie in der vorliegenden

Ausgabe des «Bach-Blettli», wie es zu dieser Projektänderung kam.

Der Gedenkanlass vom 23. und 24. August 2025 auf dem Kohlplatz Brienz hat uns allen in Erinnerung gerufen, dass unser schönes Dorf auf Schuttkegeln verschiedener Bäche erbaut wurde und dass wir immer wieder den Kräften der Natur ausgesetzt sind. Brienz musste lernen, wie damit umzugehen ist, denn unser Dorf gibt es ja schon seit Jahrhunderten.

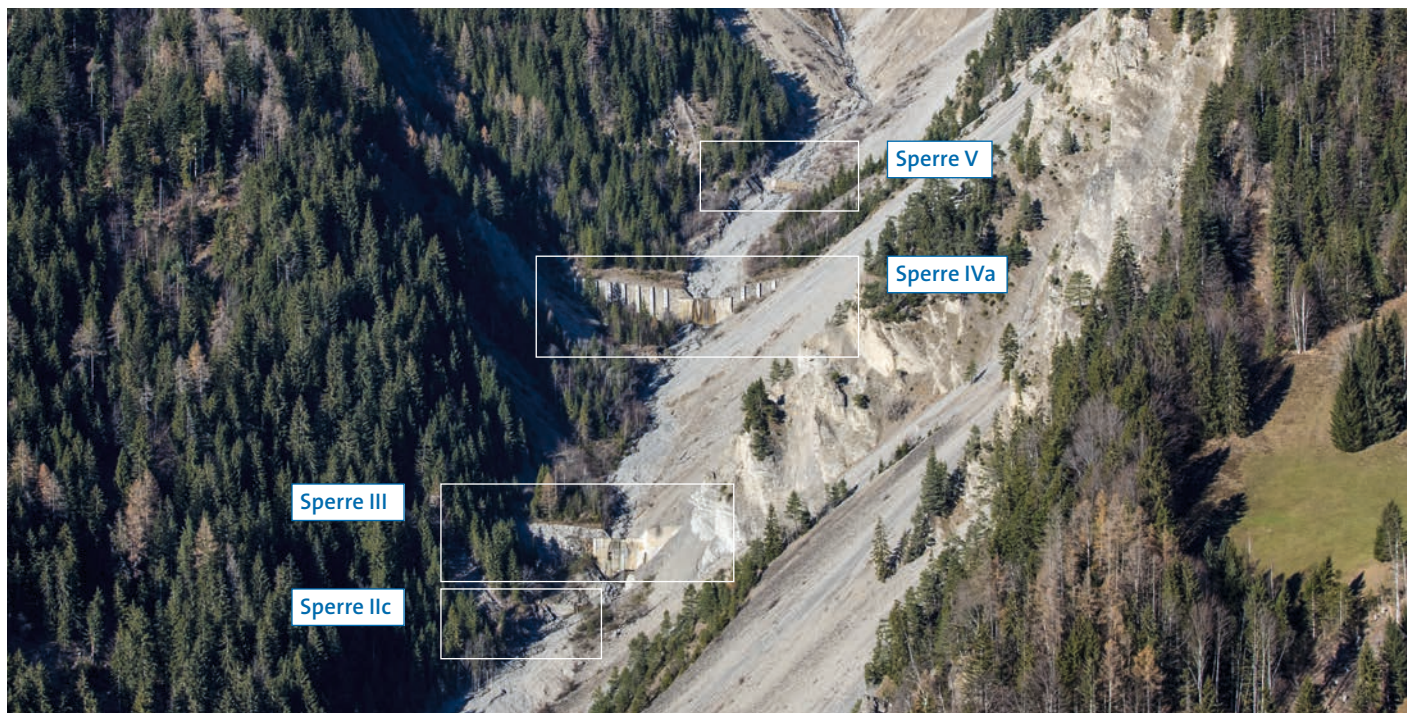
Ich wünsche Ihnen eine interessante Lektüre.

Andrea Andreoli

Präsident der Schwellenkorporation Brienz

Bei den Lammbach-Sperren besteht Handlungsbedarf

Mehrere Sperren im Lammbachgraben sind in einem schlechten Zustand. Damit sie ihre Schutzfunktion auch in Zukunft erfüllen können, müssen sie saniert werden. Wir zeigen den Bedarf und die geplanten Massnahmen auf.



Blick in den Lammbachgraben mit Sperre IIc bis Sperre V

Im Lammbachgraben stehen zahlreiche eindrückliche Sperrenbauwerke. Sie wurden mehrheitlich vor über 100 Jahren in mühsamer Handarbeit errichtet, um die Dörfer Brienz, Schwanden und Hofstetten vor Murgängen zu schützen, wie sie etwa bei der verheerenden Lammbachkatastrophe von 1896 auftraten. Diese Bauwerke bieten bis heute einen wertvollen Schutz: Sie halten enorme Mengen an Geschiebe zurück, das bei starkem Regen oder Gewitter zu Murgängen führen könnte.

Im Hochwasserschutzprojekt Lammbach/Schwanderbach wurde das Projektziel festgelegt, dass die Gefahrensituation im Siedlungsgebiet auch für die nächste Generation nicht verschlechtert werden darf. In den letzten Jahren hat sich jedoch gezeigt, dass an einigen der wichtigsten und grössten Sperren im Lammbachgraben umfangreicher Sanierungsbedarf besteht. Besonders die in der

Vergangenheit realisierten Verstärkungen an den Sperren III und IVa sind in sehr mangelhaftem Zustand: Beim Bau der Verstärkungen wurden in den 70er- und frühen 80er-Jahren Betonzuschlagsstoffe verwendet, die zu einer chemischen Reaktion zwischen dem Kies und dem Zement führen – die sogenannte Alkali-Aggregat-Reaktion. Der Zementstein wird dabei zunehmend ausgelaugt und zerstört. Dadurch quillt der Beton auf und es entstehen Risse, die sich auf der Oberfläche als typische netzförmige Musterung abzeichnen. Der Prozess kann nicht gestoppt werden und führt über die Jahre zu einem Festigkeitsverlust im Beton.

Sperrenkollaps wäre verheerend

Ein vorzeitiger Zerfall der Sperren hätte zur Folge, dass die bereits umgesetzten Schutzmassnahmen auf dem Schwemmkegel die vorgesehene Schutzfunktion nicht mehr erfüllen. Im Falle eines Sperrenkollapses besteht

die Gefahr, dass eine sehr grosse Menge an Geschiebe und Geröll mobilisiert wird, so dass selbst die neu geschaffenen Rückhaltvolumen in den Geschiebesammlern Roossi und Kienholz nicht mehr ausreichen, um die Schuttmassen zurückzuhalten.

Damit die Stabilität der Schlüsselbauwerke für die nächsten 30 bis 50 Jahre sichergestellt werden kann, sind umfangreiche Instandsetzungsmassnahmen erforderlich. Der Sanierungsbedarf in diesem Ausmass hat sich erst mit neusten Untersuchungen im Verlauf der letzten Jahre abgezeichnet. Trotz den zu erwartenden hohen Investitionen haben die drei Schwellenkorporationen beschlossen, an den ursprünglich definierten Projektzielen festzuhalten und den Projektkredit für den Hochwasserschutz Lammbach/Schwanderbach um rund 10 Millionen Franken zu erhöhen. Damit kann sichergestellt werden, dass sich die Gefahrensituation auf dem

Schwemmkegel und damit auch für das Siedlungsgebiet nicht verschlechtert.

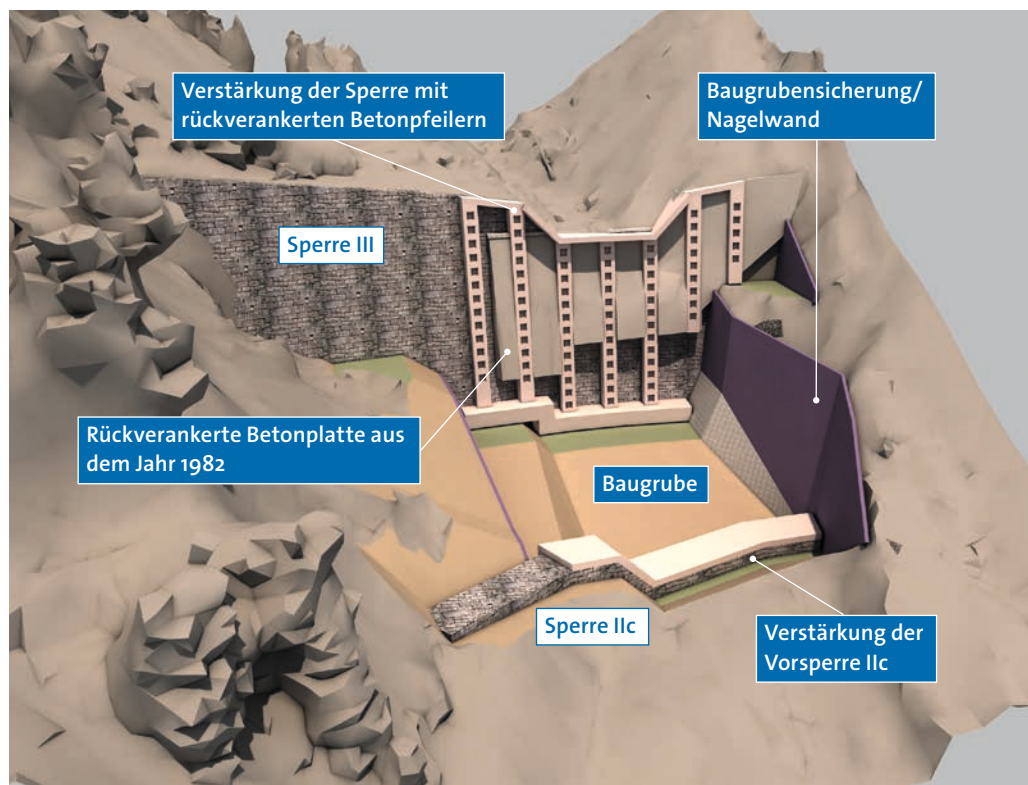
Massnahmen Sperren IIc und III

Die Betonplatte zur Verstärkung der Sperre III stammt aus dem Jahr 1982. Die Untersuchungen zeigen ein fortgeschrittenes Stadium der Alkali-Aggregat-Reaktion. Die Platte wird mit zahlreichen Ankern im Erdreich zurückgehalten. Mit dem Verlust der Festigkeit der Betonplatte verlieren auch die Anker ihre Funktion. Damit das Bruchsteinmauerwerk der alten Sperre erhalten werden kann, ist eine Sanierung der Betonplatte notwendig.

Die Ertüchtigung sieht vor, die alte Betonplatte durch sieben neue Betonpfeiler zu ersetzen. Die Pfeiler sollen anschliessend mit neuen Litzenankern im Erdreich gesichert werden und übernehmen damit die tragende Funktion. Die Massnahmen werden darauf ausgelegt, dass die Sperre künftig auch grössere Murgangereignisse ohne Kollaps übersteht. Ein Murgang führt zu hohen Belastungen, welche die Stabilität des Bauwerks gefährden können. Die Geröllmassen können beispielsweise in die seitlichen Sperrenflügel prallen oder zu tiefen Erosionen unterhalb der Sperre führen.



Detail der gerissenen Betonplatte bei Sperre IVa



Visualisierung der Instandstellung von Sperre III und Sperre IIc mit der dazu notwendigen Baugrube

Deshalb wird nicht nur die Sperre III, sondern auch die Vorsperre IIc verstärkt. Mit der Vorsperre IIc kann sichergestellt werden, dass die Sohlenerosionen unterhalb der Sperre III eine kritische Tiefe nicht überschreiten.

Massnahmen Sperre IVa

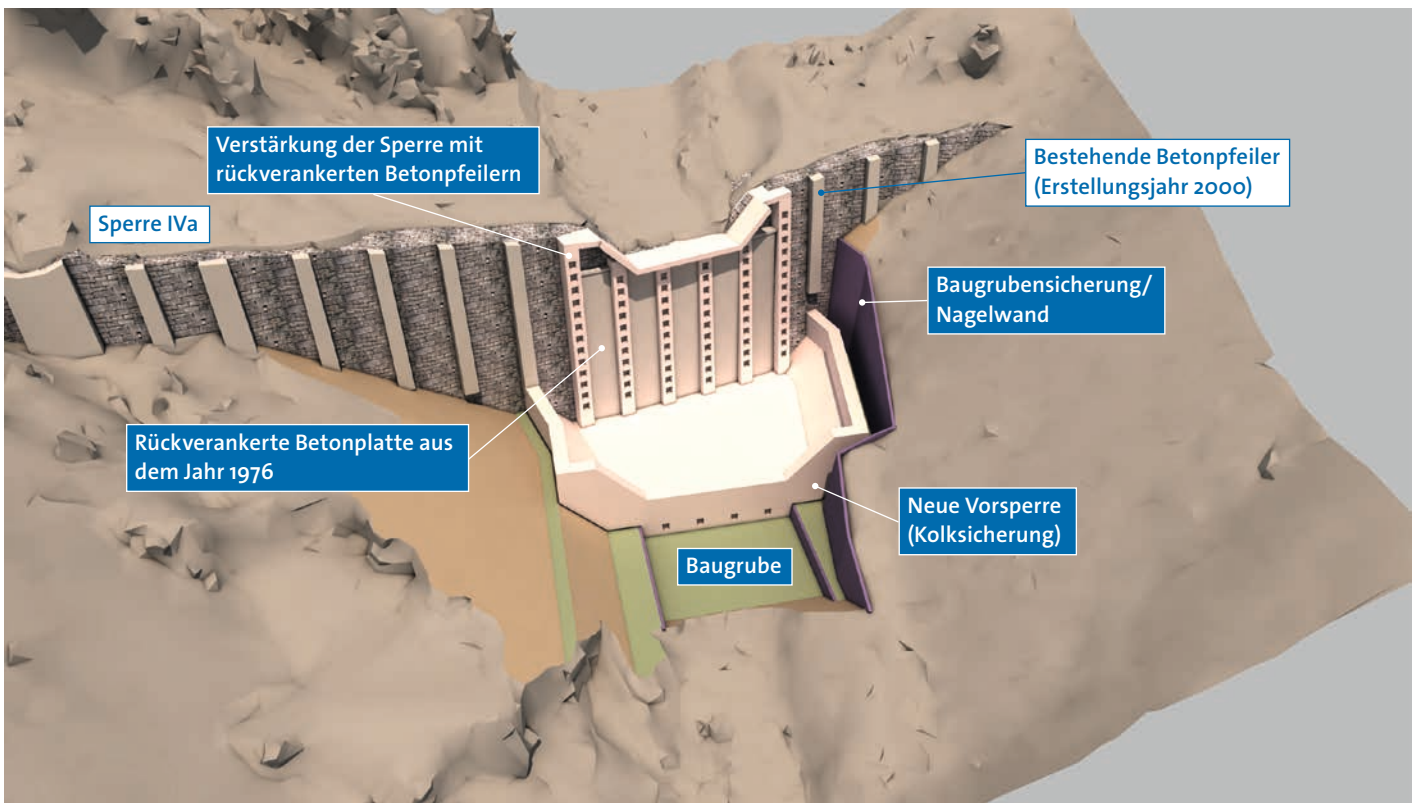
Die Betonplatte der Sperre IVa zeigt ebenfalls die typischen Merkmale für ein fortgeschrittenes Stadium der Alkali-Aggregat-Reaktion. Die Instandstellung der Platte erfolgt nach demselben Prinzip wie für die Sperre III. Die Stabilität der Sperre wird durch die neuen rückverankerten Betonpfeiler sichergestellt. Die Sperrenflügel wurden bereits im Jahr 2000 nach demselben Prinzip verstärkt. Beide Flügel wurden mit insgesamt zehn Pfeilern ergänzt. Die Massnahmen erfolgten, nachdem in den 90er-Jahren grössere Risse aufgrund von Deformationen festgestellt wurden. Mit den Massnahmen soll erreicht werden, dass die Bewegungen in der Sperre auf ein annehmbares Mass reduziert werden können.

Die Sperre IVa wurde vor mehr als 100 Jahren im Lockermaterial erstellt. Im Gegensatz zur

Sperre III liegt der Fels in diesem Bereich deutlich tiefer im Untergrund. Die Gefahr, dass das Bachbett unterhalb des Bauwerks während eines Murgangereignisses um mehrere Meter ausgewaschen wird, ist deshalb wesentlich grösser. Aktuelle Murgangssimulationen zeigen, dass Massnahmen zur Kolkssicherung erforderlich sind. Deshalb wird zusätzlich zu den Verstärkungsmassnahmen unterhalb des bestehenden Bauwerks ein neuer Betonkasten als Vorsperre erstellt. Mit der Vorsperre kann sichergestellt werden, dass der Schuttstrom über die mehr als 10 m hohe Überfallkante der Sperre fließen kann, ohne dass dabei grössere Schäden am Bauwerk selbst entstehen. Der Betonkasten bildet ein Tosbecken, in dem die Energie des herabfallenden Schuttstroms vernichtet wird.

Massnahmen Sperre VII und Wasserschale

Ein weiteres Schlüsselbauwerk stellt die Sperre VII mit der darunterliegenden Wasserschale dar. Das Bauwerk sichert den alten Schuttkörper, der sich während der Lambachkatastrophe im Jahr 1896 gebildet hat. Der äusserst steile Gerinneabschnitt wurde damals in



Visualisierung der Instandstellung der Sperre IVa mit neuer Vorsperre

aufwendiger Arbeit mit einer durchgehenden Wasserschale ausgebildet. Mit der Wasserschale konnte ein Eintiefen des Gerinnes in den Schuttkörper verhindert werden.

In den vergangenen 20 Jahren hat sich der Zustand der Wasserschale laufend verschlechtert. Bis dahin konnten kleinere Schäden mit wenig Aufwand repariert werden. Seither sind jedoch vermehrt grössere Schäden aufgetreten, die nur noch mit grossem Aufwand repariert werden konnten. Seit 2019 haben Murgänge und Gewitter mehrere tiefe Löcher in die Schale gerissen. Jedes Loch stellt dabei eine

neue Angriffsstelle für das Wasser dar; die Zerstörung der Pflasterung schreitet umso schneller voran.

Aus diesem Grund soll nun die Wasserschale auf der gesamten Fläche instandgestellt werden. Die Oberfläche der Schale wird dabei wieder sauber hergestellt und allfällige Löcher werden geschlossen. Um die Lebensdauer zu verbessern, ist zudem eine Sanierung und ein Vermörteln der Fugen zwischen den Steinblöcken vorgesehen. Bei der Sperre VII wird die Überfallkante erneuert und die Anströmung oberhalb der Sperre verbessert.



Die Wasserschale im Oberlauf in den Jahren 2007, 2019 und 2023

Aufforstungen und Verbauungen sind für das Siedlungsgebiet essenziell

Spricht man heute über die Aufforstungen und Verbauungen der Brienzer Wildbäche, so handelt es sich um die 690 ha umfassenden Einzugsgebiete, die der Kanton Bern zwischen 1906 und 1974 erwarb. Im zweiten Teil seines Rückblicks auf die Geschichte dieser Verbauungen fokussiert Simeon Mathyer, Präsident der Schwellenkorporation Schwanden, auf Trachtbach und Glyssibach.

Im Jahr 1916 waren die Landerwerbe über das Einzugsgebiet des Glyssibachs durch den Kanton Bern abgeschlossen. Es handelte sich um Grundstücke von Privaten sowie der Gemeinden Brienz und Schwanden mit einer Fläche von total 112 ha. Noch bevor alle diese Erwerbe vollzogen wurden, konnte bereits ein erstes Aufforstungs- und Verbauungsprojekt Glyssibach ausgearbeitet werden. Vom Bund wurde dieses 1912 und vom Kanton 1914 genehmigt. Mit CHF 450 000.– war der Kostenvorschlag höher als bei den anderen der fünf ersten Projekte der Brienzer Wildbäche.

Fehlende Bodenvegetation

Die ersten Aufforstungs- und Verbauungsarbeiten im Gebiet Glyssibach wurden im oberen Einzugsgebiet, im Raum Steinhittli und zuoberst im Simeler, am Ende der Urserenfluh, ausgeführt. Imposant sind die in den 1920er-Jahren erstellten Trockenmauern, die teils gegen 100 Meter lang sind, aus grossen Steinblöcken bestehen und heute noch sichtbar sind. Bei Trockenmauern wird die Krone normalerweise mit Rasenziegeln abgedeckt; das war hier nicht möglich, da keine Bodenvegetation vorhanden war. Die Abdeckung konnte jedoch mit vorhandenem Schuttmaterial ausgeglichen werden. Nach dem Bau der ersten Trockenmauern wurde umgehend mit der Aufforstung begonnen.

Aufgrund fehlender Bodendeckung (Erde, Gras) sowie wegen der hohen Sommertemperaturen war die Aufforstung schwierig. Zwischen 1914 und 1982 wurden im genannten Gebiet über 550 000 Pflanzen gesetzt. Verwendet wurden vor allem Legföhren, Alpenerlen, Weiden und Weidenstecklinge, an einigen Stellen auch Fichten und Arven. Die ausgebaut Baalenhütte diente insbesondere



Blick vom Schwanderort Richtung Steinhittli/Dirrengriind, Foto von 1925



Blick vom Schwanderort ins obere Einzugsgebiet des Glyssibachs mit Aufforstungen und Verbauungen, Foto von 2024



Lawinenverbauung, kleine Holzschneerechen und Verpfählungen mit Holz im Einzugsgebiet des Trachtbachs, Foto von 1913

in den 1920er-Jahren als Unterkunft für einen Teil der Arbeiter, die Verbauungsarbeiten im oberen Einzugsgebiet des Glyssibachs ausführten. Andere Arbeiter mussten hingegen täglich den Arbeitsweg von Brienz und Schwanden auf sich nehmen.

Verbindungsweg erleichtert Arbeiten

1946 wurden Teile der Hütte in der unteren Urseren zur Grätlisegg transportiert, damit der dortige Unterstand in eine Unterkunft mit Schlaflegenheit umgebaut werden konnte. Die Grätlisegghütte wird bis heute für Aufforstungs- und Verbauungsarbeiten im Gebiet Grätlisegg, Louischoss und Steinhittli genutzt. Für die Arbeiten unterhalb der

Urserenfluh dient weiterhin die Baalenhütte als Unterkunft.

1951 konnte mit dem Fussweg von Schwanderort bis Steinhittli ein lange geplantes Projekt realisiert werden. Für die Verbauungssequipen, die an Schwanderbach, Glyssibach und Trachtbach tätig waren, war dieser Verbindungsweg von grosser Bedeutung. Die Bauzeit des 895 Meter langen Weges betrug gut zwei Monate und erforderte 10 569 Arbeitsstunden. Verwendet wurden 225 kg Sprengstoff (Cheddite), 400 Sprengkapseln, 420 Meter Zündschnur und 1,5 kg Schwarzpulver. Die Gesamtkosten betrugen CHF 21 570.–. Dem Journal des damaligen Bauführers ist zu entnehmen: «Nach

zweimonatiger Arbeit in Fels und Geröll konnten wir uns am 10. September 1951 wieder einer etwas leichteren Arbeit, dem Setzen von Pflanzen, zuwenden.» Bis zum 15. Oktober wurden nördlich vom Steinhittli bis zur Louischoss 32 500 Pflanzen gesetzt – hauptsächlich Weiden, Alpenerlen und Legföhren sowie einige Fichten und Arven.

Erfolgreiche Aufforstungen

Insgesamt kann man festhalten, dass die Aufforstungen unterhalb der Urserenfluh – insbesondere in den Gebieten Baalenmad und Baalengrinden sowie Rutsch bis Hasenwang – gut gelungen sind. Die Waldbestände wurden 1981 intensiv durchforstet und gepflegt. Weniger gut verliefen die Aufforstungen oberhalb der Urserenfluh, im Gebiet Steinhittli bis Louischoss. Wenig Humus, hohe Temperaturen und 1986 zusätzlich ein massiver Befall mit schwarzem Schneeschimmelpilz führten dazu, dass viele Legföhren wieder beseitigt werden mussten. Trotz aller Widrigkeiten konnte durch wiederholtes Setzen von Jungpflanzen eine minimale, aber wichtige Bestockung erzielt werden.

Das Besondere am Einzugsgebiet des Glyssibachs ist, dass bei Gewittern viele kleine Bäche über die Urserenfluh fließen und sich im Gebiet Rutsch vereinigen. Ein weiterer Teil des Wassers fliesst westlich vom Schwanderort, im Gebiet Simeler, hinunter. Beide Teile vereinigen sich östlich von der Baalen zum Glyssibach. Der Wildbach gehört in die Kategorie Jungschuttbach. Das bedeutet, dass ein Teil des Geschiebes durch laufende Verwitterung in den Felspartien aufbereitet wird und dann irgendwann in ein Bachgerinne fliesst.

Der Glyssibach wird oftmals auch als Sturzbach bezeichnet. Bedingt durch die vielen Felspartien und die noch vorhandenen kahlen Flächen im oberen Teil des Einzugsgebiets, transportiert der Bach bei Gewittern und Hagelschlag viel Schuttmateriel zu Tal, das schliesslich im Brienzensee abgelagert wird. Dennoch wird alljährlich bei der Mündung in den See sowie weiter oben bei der Einmündung in das Raubettgerinne Material ausgebaggert und abtransportiert.



Das 1986 wiederaufgebaute Steinhittli, Foto von 1987

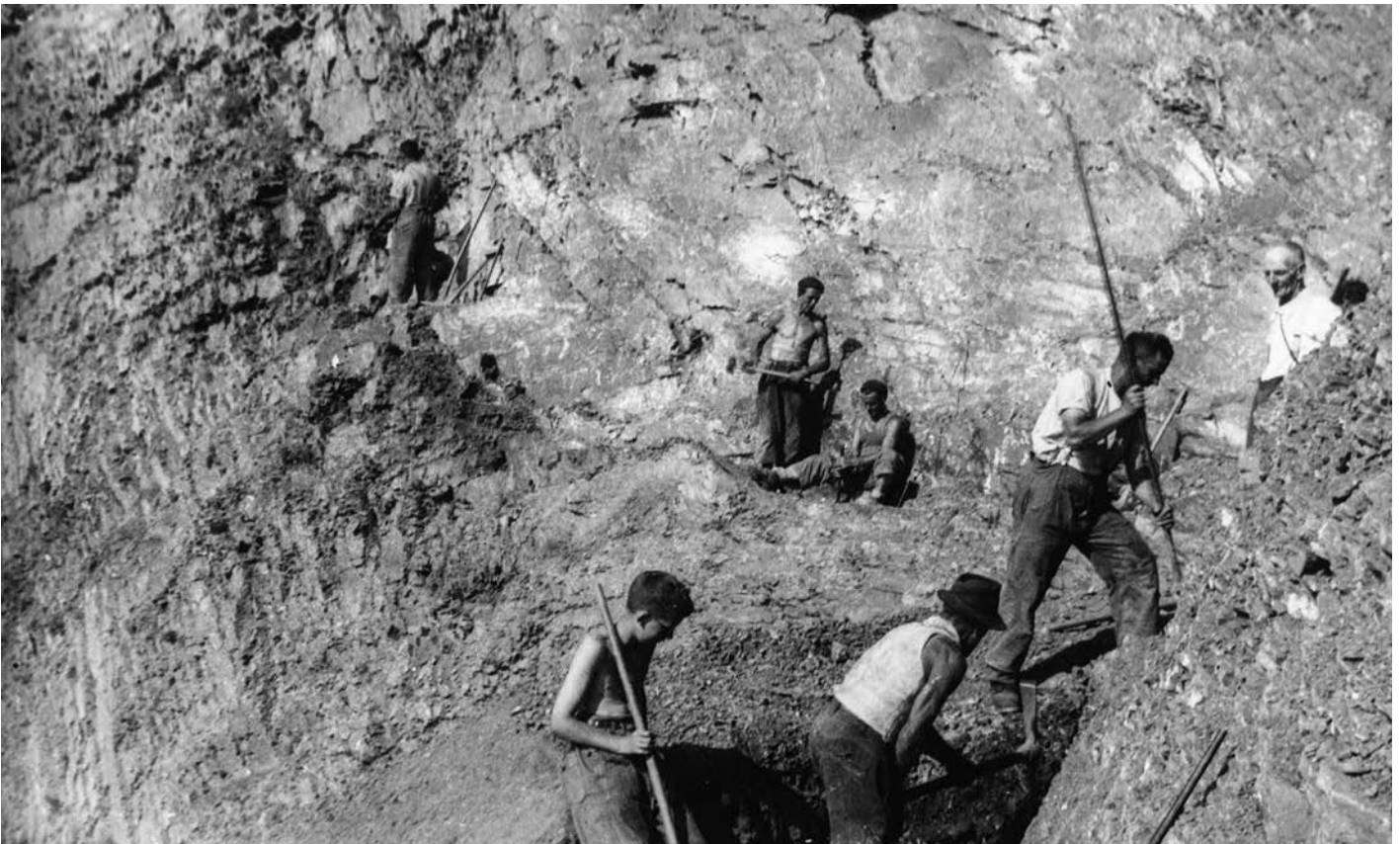
Der Waldanteil im Einzugsgebiet des Glyssibachs stieg von 13% im Jahr 1900 auf heute über 30%. Unter den Einzugsgebieten der fünf Brienzer Wildbäche ist der Waldanteil jedoch noch immer am kleinsten. Die Folge davon ist, dass der Glyssibach in den letzten

Jahrzehnten am meisten Schuttmaterial mobilisiert hat. Die Aufforstungen und Verbauungen in seinem Einzugsgebiet sind für den Brienzer Dorfteil Fluhberg bis Zwischenbächen sowie für den Schwander Dorfteil Unterschwenden deshalb von grosser Bedeutung.

Siedlungsgebiet auf Schuttkegel

«Einer der gefährlichsten Wildbäche der Gegend war der Trachtbach, weniger wegen der Ausdehnung seines Einzugsgebiets, sondern weil ein grosser Teil des Dorfes Brienzen auf seinem Schuttkegel erbaut ist.» Dies stellte seinerzeit Emil Dasen fest, der von 1906 bis 1930 als Oberförster des Kreisforstamts I in Meiringen tätig war.

Das Einzugsgebiet des Trachtbachs umfasst 1,38 km² und ist damit das kleinste der fünf Brienzer Wildbäche. Mit 83% weist es heute aber den höchsten Waldanteil auf. Nach den grossen Hochwassern von 1870 und 1871 veranlasste die Gemeinde Brienzen Aufforstungs- und Verbauungsprojekte. In den Jahren 1883 bis 1888 wurden drei Projekte umgesetzt: im Alpogli, auf Baalenmad und in der unteren Urseren. Die Kosten beliefen sich auf CHF 59 530.-; Bund und Kanton übernahmen CHF 42 434.-. Gepflanzt wurden 158 535 Jungpflanzen; davon waren zwei Drittel Nadel- und ein Drittel Laubhölzer. Zudem



Wegbau zwischen Schwanderort und Steinhittli, Foto von 1951

errichtete man 769 m³ Mauerwerke und installierte über 16 900 Holzpfähle gegen Lawinen und Schneerutsche.

Schwierige Bedingungen am Trachtbach

Nach einem Unwetter 1894 im Einzugsgebiet des Trachtbachs entstand besonders im Unterlauf grosser Schaden. Häuser wurden bis zum ersten Stock eingedeckt und Brücken weggerissen. 1895/96 gab die Gemeinde Brienz ein weiteres Aufforstungs- und Verbauungsprojekt mit einem Kostenvoranschlag von CHF 178 000.– in Auftrag. Das genehmigte Projekt betraf die obere Urseren und damit eine Fläche von 38,3 ha. Davon gehörten 28 ha der Gemeinde, der Rest musste erworben werden.

Die Fläche mit Mauerwerken zu verbauen, erwies sich aufgrund von schlechtem Steinmaterial und instabilem Gelände als schwierig. Auf Empfehlung des kantonalen Forstdienstes wurden freistehende Mauern mit Mörtelverstärkung gebaut. Das Material wurde vor Ort gewonnen und das Wasser mittels einer Wasserleitung von Obristen bis zum Felsentor zugeführt. Besonders kritisch war die 2 ha grosse



Wiederinstandstellung der Entwässerungsanlage untere Urseren, Foto von 1987

Fläche in der Nordostecke der Grätlisegg. Trotz schwieriger Bedingungen entstanden sogenannte gemischte Terrassen aus Erde und vorhandenen Steinen. Die Fläche wurde nach dem Bau der Mauerwerke mit Arven, Bergkiefern und Krummholzkiefern (Legföhren), Fichten und Alpenenerlen bepflanzt.

Im Rahmen des gleichen forstlichen Projekts wurde anfangs des 20. Jahrhundert die Entwässerung unterhalb der Urserenfluh angelegt. Ziel dieser wichtigen Massnahme war es, das von der oberen Urseren/Grätlisegg hinunterfliessende Wasser zu kanalisieren und mittels einer 212 m langen, unterirdischen Wasserleitung durch die untere Urseren in den vorderen Ritzgraben zu leiten. Zur Sicherung der Aufforstung der unteren Urseren und des heutigen Waldbestands auf dem flachgründigen Boden hat die Entwässerung eine zentrale Bedeutung.

Problematische Zone Grätlisegg

Bis 1931 wurden alle Aufforstungs- und Verbauungsprojekte im Einzugsgebiet des Trachtbachs abgeschlossen. Doch in den Wintern von 1965 bis 1970 verschlechterte sich der Zustand der Grätlisegg-Fläche dramatisch. Mauern wurden zerstört, und es entstanden Murgänge, die über die Urserenfluh in die untere Urseren und teilweise bis in den Trachtbach

flossen. Nach Verhandlungen mit dem Lawindienst der Forstinspektion Oberland (heute Abteilung Naturgefahren) trat die Gemeinde Brienz 1974 Flächen von 38 ha an den Kanton Bern ab. 1976 wurde ein neues Lawinen- und Aufforstungsprojekt genehmigt (Kostenvoranschlag: CHF 2 000 000.–, Kostenanteil der Gemeinde Brienz 5%, den Rest übernahmen Bund und Kanton). Bis 1981 wurden 801 Laufmeter Stahlschneebrücken eingebaut. Das Projekt «Urseren» wurde später ins Gesamtprojekt «Brienzer Wildbäche» integriert.

Die Aufforstungen und Verbauungen im Einzugsgebiet des Trachtbachs erweisen sich heute als erfreulich erfolgreich. Sie zeigen, dass die Brienzer Gemeindebehörden schon in den 1880er-Jahren die Notwendigkeit erkannten, dass bei einem Wildbach Massnahmen nicht nur im Unterlauf, sondern auch mit forstlichen Massnahmen im Oberlauf – sprich im Einzugsgebiet – getroffen werden müssen.



Grätlisegghütte, Unterkunft der Verbauungsequipe, Foto von 2024

Teil 1 des Beitrags über die Geschichte der Aufforstungen und Verbauungen im Einzugsgebiet der Brienzer Wildbäche erschien im «Bach-Blettli» Nr. 52 im März 2025 (www.schwellenkorporationen.ch > Bach-Blettli).